or $S_{(AI)}$ conserve les distances donc $\Omega A = \Omega I$

donc il existe un unique déplacement f tel que :

$f(\Omega) = \Omega$ et $f(A) = I$

$or\ (\overrightarrow{\Omega A}, \overrightarrow{\Omega I}) \equiv (\overrightarrow{BI}, \overrightarrow{BA})\ (2\pi)$

(S_{AI} transforme les mesures des angles en leurs opposés)

et par suite $(\overrightarrow{\Omega A}, \overrightarrow{\Omega I}) \equiv \frac{\pi}{3}\ (2\pi)$

donc f est une rotation de centre Ω, d'angle $\frac{\pi}{3}$ f et R sont deux rotations de même angle et qui transforment de la même façon le point A en I et par suite $f = R$.

Conclusion : Ω est le centre de R.

b)on a : $R(A) = I$ et $R(B) = C$ donc $AB = IC$ et $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{IC}) \equiv \frac{\pi}{3}\ (2\pi)$

or $AB = IA$ donc $IA = IC$

$$(\overrightarrow{IA}, \overrightarrow{IC}) \equiv (\overrightarrow{IA}, \overrightarrow{AB}) + (\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{IC})\ (2\pi)$$

$$\equiv (\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AB}) + \pi + \frac{\pi}{3}\ (2\pi)$$

$$\equiv -\frac{\pi}{3} + \pi + \frac{\pi}{3}\ (2\pi)$$

$$\equiv \pi\ (2\pi)$$

$$\begin{cases} IA = IC \\ (\overrightarrow{IA}, \overrightarrow{IC}) \equiv \pi\ (2\pi) \end{cases} \Rightarrow I = A * C$$

Conclusion : I est le milieu de $[AC]$